APPLI-PRO® *SLV*

Super Low Volume
Application System

2008

Bedienungsanleitung

PIONEER
A DuPont Company

Inhalt

		Seite
1.	**Einführung**	**1**
2.	**Benötigte Materialien für Aufbau und Service**	**1**
3.	**Benötigte Werkzeuge**	**1**
4.	**Aufbau des Pumpengehäuses**	**2**
5.	**Empfohlene Position der Düse**	**3**
5.1.	Claas Jaguar: 820 – 900	3
5.2.	John Deere	3
5.3.	Krone	4
5.4.	New Holland FX Serie	4
5.5.	New Holland FR Serie	4
5.6.	Ladewagen	5
6.	**Aufbau des Manometers**	**5**
7.	**Installation der Schläuche mit Pumpe**	**6**
8.	**Installation der Kontrollbox**	**6**
9.	**Installation der Kabel**	**7**
9.1.	Stromkabel	7
9.2.	Kabelbaum	7
10.	**Installation der Automatikfunktion**	**8**
10.1.	John Deere 7000 Serie	8
10.2.	John Deere 6000 Serie	9
10.3.	Claas 830, 850, 870, 890 und 900	9
10.4.	New Holland FX Serie	10
10.5.	Krone	10
10.6.	Ladewagen	11
11.	**Anschließen der Siliermittelflaschen**	**11**
11.1.	ON/OFF (AN/AUS) Bedienschalter	11
11.2.	SELECT RATE (Einstellung Dosiermenge) Bedienschalter	12
11.3.	START/STOPP Bedienschalter	12
11.4.	TONS TREATED (Summe behandelter Tonnen) Bedienschalter	12
12.	**Kalibration des SLV**	**13**
12.1.	Einstellen/Nachjustieren der Box	13
12.2.	Ermittlung der neuen Kalibration	14
12.2.1.	Bestimmungstabelle für Neukalibration (15 Minuten Test)	15
12.2.2.	Bestimmungstabelle für Neukalibration (5 Minuten Test)	16
12.2.3.	Exaktere Wege zur Neukalibration	17
12.2.3.1.	Neukalibration bei Überdosierung	17
12.2.3.2.	Neukalibration bei Unterdosierung	18
13.	**Flussdiagramme**	**19**
13.1.	Normale Funktion (Dosierung)	19
13.2.	Reinigungsablauf: Stufe 1	19
13.3.	Reinigungsablauf: Stufe 2	19
14.	**Nötiger Service (Routinemaßnahmen) und Wartung**	**20**
14.1.	Benötigte Materialien	20
14.2.	Wartung	20
14.3.	Winterlager	20
15.	**Reinigen der SLV Schläuche**	**21**
16.	**Störungsbehebung**	**22**
17.	**Steckerdiagramm**	**24**
18.	**Pumpengehäuse-Kabeldiagramm**	**25**
19.	**SLV Ersatzteile**	**26**
20.	**PIONEER Service-Team**	**29**

1. Einführung

- Das APPLI-PRO® Super Low Volume (SLV) Dosiersystem wurde von einem führenden Hersteller für landwirtschaftliche Maschinen für Pioneer Hi-Bred International, Inc. hergestellt. Beim SLV handelt es sich um ein integriertes System, das speziell für Pioneer® Siliermittel konstruiert und kalibriert wurde. Dieses Dosiersystem wurde entwickelt, um Ihnen folgende Vorteile bieten zu können:
- Behandelt 500 t Erntegut mit 2 mal 2,5 Liter Siliermittelkonzentrat ohne weiteren Wasserzusatz.
- Geringer Aufwand, verbunden mit verbesserter Qualitätskontrolle: Angemischtes Produkt kann am Tagesende problemlos entnommen und ohne Qualitätsverlust anschließend im Kühlschrank (für 5 Tage) aufbewahrt oder über einen längeren Zeitraum eingefroren werden.
- Verbesserte Ausbringungspräzision durch das einzigartige Injektionssystem der Düse.
- Das SLV System benötigt keine zusätzlichen Wassermengen.
- Aufwändiges Anmischen in großen Wassertanks entfällt.
- Das automatische Rückspülsystem verringert den Aufwand und gestaltet die Reinigung sehr einfach.
- Einfaches und schnelles Aufbauen.

2. Benötigte Materialien für Aufbau und Service

- 8 mm Schraubenschlüssel
- 9 mm Schraubenschlüssel
- 10 mm Schraubenschlüssel
- 14 mm Schraubenschlüssel
- 4 mm Schraubenschlüssel
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Vierkantschraubenzieher
- Zange
- Bohrmaschine + Bits
- Schlauchmesser

3. Benötigte Werkzeuge

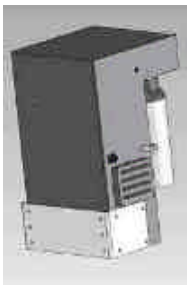
Die nachfolgenden Werkzeuge sind nicht im Lieferumfang enthalten:

- Bolzen zur Befestigung der Kontrollbox (2 x 6 mm Bolzen, Muttern, Scheiben).
- Bolzen zur Befestigung der Pumpeneinheit (6 x 10 mm Bolzen, Muttern, Scheiben).

4. Aufbau des Pumpengehäuses

1. Schutzhülle entfernen und Pumpengehäuse sowie eckige Stütze aus der Verpackung entnehmen.
2. Wird der Dosierer auf einen Selbstfahrhäcksler aufgebaut, sollte die Stütze unterhalb des Pumpengehäuses montiert werden (siehe Bild 1).
3. Wird der Dosierer auf einen Ladewagen aufgebaut, sollte die Stütze seitlich am Pumpengehäuse angebracht werden (siehe Bild 2).
4. Die Stütze wird mit Hilfe der acht 10 mm x 20 mm Ringbolzen an dem Pumpengehäuse befestigt.

Bild 1:

Bild 2: 

5. Bei Nutzung auf einem Selbstfahrhäcksler sollte die Pumpeneinheit auf dem rechten Kotflügel angebracht werden. Diese Position erlaubt einen schnellen und sicheren Zugang zu den Produktflaschen.

6. Bei Nutzung auf dem Ladewagen wird empfohlen, die Pumpeneinheit an der Frontseite zu installieren.

7. Ist die optimale Position gefunden, die Stütze als Schablone nutzen und 6 Löcher bohren und mit 6 x 10 mm Schrauben, Muttern und Federn (nicht im Lieferumfang enthalten) befestigen.

5. Empfohlene Position der Düse

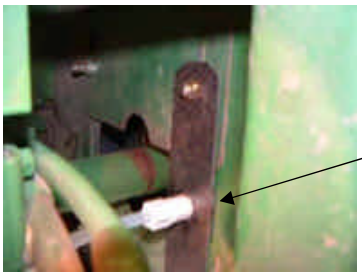
5.1. Claas Jaguar: 820 – 900

1. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
2. Eine Schraube am Ansaugloch des Häckslers lösen und anschließend das Düsenhalterblech an dieser Stelle aufsetzen und anschrauben. So positionieren, dass der Düsenkopf zentral in der Öffnung sitzt.

Claas:
Düse am Ansaugloch positioniert

5.2. John Deere

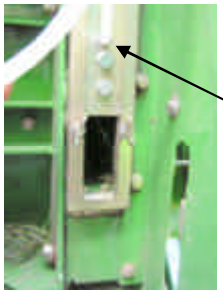
1. Die Düse wird an der Öffnung vom Wurfbeschleuniger positioniert.
3. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
2. Ohne die Häckslerschrauben zu lösen, das Düsenhalterblech auf die existierenden Häckslerschrauben aufsetzen (siehe Foto) und mit zusätzlichen Schrauben und Federring befestigen.



John Deere:
Düse am Wurfbeschleuniger positioniert

5.3. Krone

1. Die Düse wird am rechten Ansaugloch positioniert.
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
3. Eine Schraube am Ansaugloch des Häckslers lösen und anschließend das Düsenhalterblech an dieser Stelle aufsetzen und anschrauben. So positionieren, dass der Düsenkopf zentral in der Öffnung sitzt. (Düsenkopf ins Innere versenken. Nur der Schlauch ist außen sichtbar, siehe Foto).



Krone:
Position der Düse
am Ansaugloch

5.4. New Holland FX Serie

1. Die Düse wird ca. 50 – 60 cm über den Einzugswalzen positioniert.
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
3. Positionieren und Befestigen des Düsenhalterblechs über den Einzugswalzen, so dass die Düse direkt vor/auf die Einzugswalzen sprüht.

New Holland FX Serien:
Düse am Einzug

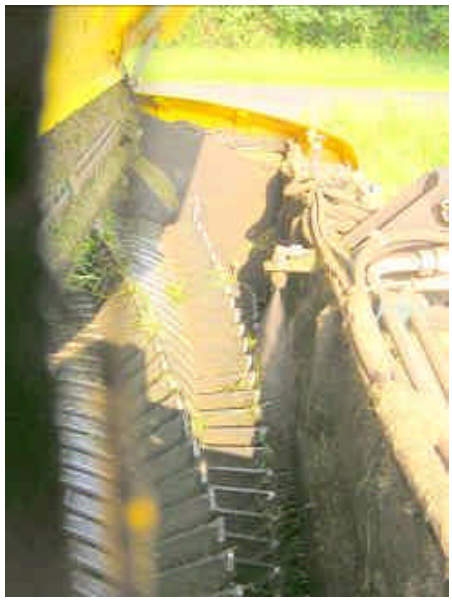
5.5. New Holland FR Serie

1. Die Düse wird an der Klappe, rechts am Wurfbeschleuniger sitzend montiert (Foto).
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.
3. Loch bohren und Düsenkopf von innen aufsetzen. Schlauch von außen gegensetzen. Düse möglichst zentral positionieren.

New Holland FR
Serie: Düse am
Wurfbeschleuniger

5.6. Ladewagen

1. Die Düse wird zentral über der Einzugs-Pick-up mit einem Abstand von ca. 50 – 60 cm über den Pick-up-Walzen unterhalb der Deckelklappe (siehe Foto) positioniert.
2. Düsenkopf, Filter und Schlauch mit Überwurfmutter zusammensetzen und auf das Düsenhalterblech schrauben.



6. Aufbau des Manometers

Das Manometer sollte für den Fahrer gut sichtbar positioniert sein.

Manometer:
Ladewagen
Häcksler

7. Installation der Schläuche mit Pumpe

Beim Verlegen der Schläuche auf der Maschine ist auf Folgendes zu achten:

- Schlauchbahn nicht an bewegende oder heiße Hydraulikleitungen legen. Diese können den Schlauch zerstören.
- Schlauchbahn „gerade“ verlegen, ohne Abknickungen.
- Schlauchbahn am besten mit Abwärtsgefälle von Pumpe zu Düse verlegen. Den Schlauch nur so lang lassen, wie nötig. Keine Schlaufen legen.

1. Es wird die 20er Länge vom 1/4 EVA Schlauch benötigt.
2. Die weiße Überwurfmutter vom Düsenbauteil lösen.
3. Die Überwurfmutter muss dann auf das eine Schlauchende gestülpt werden. Der Schlauch sollte so weit wie möglich aufgedrückt werden.
4. Anschließend muss die Überwurfmutter wieder an das Düsenbauteil angeschraubt werden.
5. Den Schlauch bis zum Manometer verlegen. Auf Manometerlänge abtrennen und vorsichtig auf ein T-Stück mit Schelle befestigen.
6. Anschließend den Restschlauch am anderen T-Stück vom Manometer mit einer Schelle befestigen und bis zum Drehkupplungsanschluss am Pumpengehäuse verlegen und auf diese Länge kürzen.
7. Drehkupplungsanschluss abdrehen und den Schlauch aufstecken. Mit Schelle sichern.
8. Gummidichtung in den Drehkupplungsverschluss einsetzen und anschließend am Pumpengehäusebauteil befestigen.
9. Den Schlauch mit Kabelbindern am Häcksler befestigen.

8. Installation der Kontrollbox

1. Die Kontrollbox sollte im Inneren der Fahrerkabine angebaut werden und für den Fahrer zugleich gut erreichbar und lesbar sein (nach Möglichkeit nicht in Nähe des Funkgerätes).
2. Vorsichtig die Halterung an der gewünschten Position mit 2 x 6 mm Schrauben befestigen.
3. Die Box in der Halterung mit Drehschrauben und Federringen befestigen.
4. Die Box sollte fest und ohne Vibration positioniert werden.

9. Installation der Kabel

9.1. Stromkabel

1. Es wird das Stromkabel 006-4640 P benötigt.
2. Das Stromkabel an den Stromkreis anschließen: Das **orange** Kabel mit **Plus** und das **schwarze** Kabel mit **Minus**.
   Niemals entgegengesetzt anschließen!
   Niemals mit geschaltetem Plus verbinden!
   Die Reinigungsfunktionen benötigen Dauerstrom.
3. Anschließend das Kabel zur Kabine bzw. Kontrollbox verlegen und dort an der Unterseite der Box einstecken.

9.2. Kabelbaum

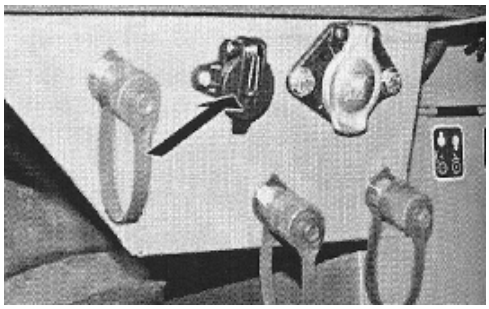
1. Es wird der Kabelbaum 006-4524 H benötigt.
2. Beide Seiten des Kabelstrangs haben die gleichen Steckerenden. Nur eine Seite hat zusätzlich 3 **grüne** offene Kabelenden. Diese Kabelstrangseite muss in der Kontrollbox befestigt werden.
3. Die Kabelstrangseite ohne grüne Kabelenden muss mit der Steckverbindung am Pumpengehäuse verbunden werden.

10. Installation der Automatikfunktion

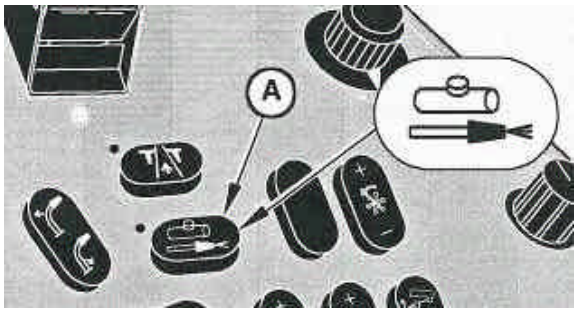
- Der SLV Dosierer kann an die Auto-Funktion der Erntemaschine angeschlossen werden.
- 12 V + vom Autoschalter der Erntemaschine mit den kurzen grünen Kabelenden des Kabelstrangs an der Kontrollbox mittels Schnellverschluss verbinden.

10.1. John Deere 7000 Serie:

1. Der Häcksler sollte mit dem Code 6024 ausgestattet sein. Ansonsten muss Strang B 713547 bestellt werden.
2. Am rechten Kotflügel an der Frontseite sitzt die John Deere Auto-Steckdose (siehe Foto) mit Klappdeckel (AZ 100126). Der Stecker beinhaltet ein grünes (065), ein schwarzes (310) und ein rotes (122) Kabel.



3. Das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit der Steckdose mittels dreipoligem Stecker verbinden.
4. Zusätzlich muss in der Kabine am John Deere Schaltpult der Siliermittelfunktionsknopf **einmal** eingeschaltet werden. Erst dann funktioniert die Auto-Funktion (siehe Foto).
5. Weitere Voraussetzungen müssen für die Autofunktion erfüllt sein:
   5.1. Der Straßensicherheitsschalter muss auf Feldarbeitsfunktion stehen.
   5.2. Der Häcksler muss vorwärtsfahren und die Pick-up muss unten sein.
   5.3. Die Einzugswalzen müssen in Vorwärtsrichtung eingeschaltet sein.
6. Soll der SLV durchgängig dosieren, den Siliermittelfunktionsknopf doppelt drücken (Achtung: Stand-by Modus ist dann erreicht, wenn am Siliermittelfunktionsschalter das Tanksymbol blinkt. Bei konstantem Aufleuchten wird zudosiert. Des Weiteren zeigt ein Licht neben dem Schalter an, wenn der Siliermittelfunktionsschalter aktiviert wurde.).

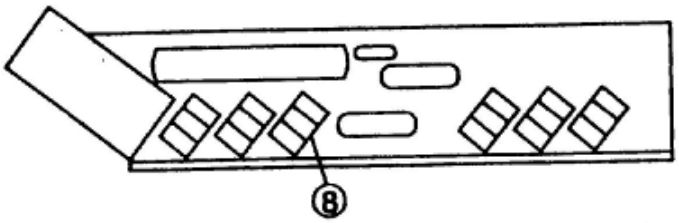


10.2. John Deere 6000 Serie

1. Folgende John Deere Ausstattung am Häcksler ist notwendig:
   - AL 57901 Schalter
   - Z52626 einsetzen
   - RE 11344 Stecker

2. Der Schalter befindet sich in Position 8 (siehe Schema). Den Schalter mit dem Anschluss 534 verbinden. Falls dieser Anschluss nicht vorliegt, mit braunem Kabel =231 verbinden.
   Der Schalter hat 3 Positionen (siehe Bedienungsanleitung):

Hinten = AN Mitte = AUS Vorne = WENN EINZUGSWALZEN DREHEN



3. Zusätzlich das grüne, am Kabelstrang an der Kontrollbox liegende Kabel mittels Stecker (RE 11344, nicht inklusive) mit der Steckdose rechts hinter der Fahrerkabine verbinden.

10.3. Claas 830, 850, 870, 890 und 900

1. Verbinden Sie das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit dem offenen T-Kabel im Gebläseinnenraum (weißes Kabel vom Häcksler mit dem grünen Kabel verbinden), neben dem Wurfgebläse bzw. Ölbehälter (siehe Foto).
2. Der Häcksler gibt einen Elektro-Impuls an die Kontrollbox, wenn er vorwärtsfährt, der Pick-up abgesenkt ist und die Einzugswalzen vorwärts-laufen.

10.4. New Holland FX Serie

1. Verbinden Sie das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit dem mittigen Pol vom New Holland Auto-Stecker (86508819) unterhalb des Sicherungskastens hinter der Kabine (siehe Foto). Zusätzlich den Kippschalter in der Fahrerkabine (mit Sprühsymbol) einschalten.
2. Der Häcksler gibt dann einen Elektro-Impuls an die Kontrollbox, wenn er vorwärtsfährt, der Pick-up abgesenkt ist und die Einzugswalzen vorwärtslaufen.

10.5. Krone

1. Das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit dem Kabel Y-60 am rechten Kotflügel (weißes Y-60 Etikett um Kabel) verbinden (siehe Foto).
2. Y-60 ist mit 2 gelben und 1 weißen Kabel belegt. Das grüne Kabel nur an ein gelbes, welches mit Impulsstrom belegt ist, anschließen. Nicht das mit Dauerstrom belegen (weißes Kabel für Masse wird ebenfalls nicht benötigt).
3. Zusätzlich den Kippschalter in der Fahrerkabine (mit Sprühsymbol) auf die Autofunktion einschalten.
4. Der Häcksler gibt dann einen Elektroimpuls an die Kontrollbox, wenn er vorwärtsfährt, der Pick-up abgesenkt ist und die Einzugswalzen vorwärtslaufen.

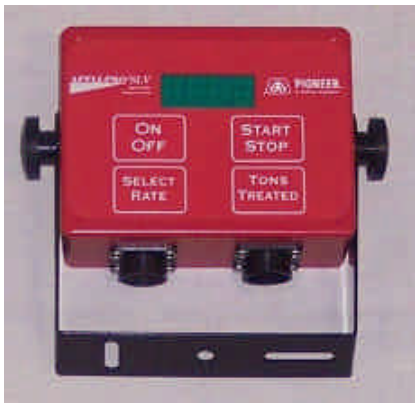
10.6. Ladewagen

Entweder das grüne Kabel des Kabelstrangs der Kontrollboxseite mit einem Auto-Impulsgeber am Ladewagen oder mit einem über die Pick-up-Bewegung reagierenden Zugschalter verbinden.

11. Anschließen der Siliermittelflaschen

Handwarmes Leitungswasser, wie auf dem Flaschenetikett beschrieben, in die mit Produktpulver gefüllte Flasche füllen. Die graue Ansauglanze (ragt festsitzend aus dem Schraubgewinde) in die Flasche stülpen und die Flasche auf das rote Gewinde am Pumpengehäuse drehen.
Den grauen 2-Wegehahn am Pumpengehäuse entsprechend positionieren, je nachdem, welche Flasche entleert werden soll.

Funktion:



11.1. ON/OFF (AN/AUS) Bedienschalter

Mit dem ON/OFF Bedienschalter kann das Dosiergerät an- oder ausgeschaltet werden. Wird das Gerät mit **OFF/AUS** ausgeschaltet, wird automatisch die Reinigungsfunktion des Dosierers aktiviert. Wird die Einheit zum ersten Mal eingeschaltet, erscheint **STOP** auf dem Display. Die Box kann zu jedem Zeitpunkt ausgeschaltet werden.
Wird die Einheit auf **OFF** bzw. **AUS** gestellt, geht die Maschine nicht sofort in **AUS** Stellung. Stattdessen wird mit der **CLN Anzeige auf dem Display** das automatische Säuberungsprogramm angezeigt. Bevor sich der Dosierer tatsächlich ausstellt, durchläuft er ein 30-sekündiges Säuberungsprogramm. Es ist nicht nötig, den **OFF** bzw. **AUS** Schalter erneut zu betätigen, während **CLN** auf dem Display erscheint. Wird der **OFF** bzw. **AUS** Schalter versehentlich während des Säuberungsvorgangs (**CLN** Vorgang) betätigt, muss abgewartet werden, bis das Säuberungsprogramm (30 Sekunden) abgeschlossen ist. Anschließend kann das Gerät neu gestartet werden.

11.2. SELECT RATE (Einstellung Dosiermenge) Bedienschalter

Mit dem **SELECT RATE** Schalter kann die Produktmenge, die zudosiert werden soll, eingestellt werden. Anfangs zeigt das Display den Wert **10**. Bei dieser Startstellung würde der Dosierer Siliermittel für 10 Tonnen Erntegut/Stunde (t/h) zudosieren. Um die Dosierung höher einzustellen, muss der **SELECT RATE** Schalter gedrückt werden. Das Display wird eine stufenweise Erhöhung der zudosierten Menge anzeigen (Die Dosiermenge läuft aufwärts von 10 – 400 t/h. Anschließend startet die Einstellung wieder beim Wert 10). Beim errechneten bzw. gewünschten Zudosierwert (z. B. 180 t/h für Selbstfahrhäcksler) den Schalter loslassen und auf dem Zielwert stehen lassen.

11.3. START/STOPP Bedienschalter

Dieser Schalter startet oder stoppt die Zudosierung von Hand. Wird die Zudosierung durch Knopfdruck gestoppt, erscheint ein **STOPP** auf dem Display. Wenn der Dosierer zudosiert, also durch **START** aktiviert wird, erscheinen auf dem Display die behandelten Tonnen – **TONS TREATED**.
ACHTUNG: Wird nicht manuell geschaltet, sondern die Automatikfunktion der Erntemaschine genutzt, ist die **START/STOPP** Funktion automatisch von der Elektronik deaktiviert. Man kann den Dosierer nicht über die **STOPP** Taste stoppen, wenn das kleine grüne Autokabel an der Kontrollbox mit dem Auto-Signalgeber der Erntemaschine verbunden ist.

11.4. TONS TREATED (Summe behandelter Tonnen) Bedienschalter

Bei Betätigung dieser Taste erscheint der Wert der bereits behandelten Tonnen (z. B. Tons Treated: 457 t).
Soll wieder bei Null gestartet werden (z. B. neuer Kunde), muss die **TONS TREATED** Taste für 3 oder mehr Sekunden gedrückt werden. Anschließend ist der Wert wieder auf Null zurückgestellt.

12. Kalibration des SLV

Der SLV wurde für den Betrieb mit 13,5 Volt kalibriert. Verschiedene Schlepper, Ladesysteme oder unterschiedliche Beanspruchungen des Häckslers beeinflussen die Volt-Ausbringungsmenge, die an den SLV abgegeben werden, die zu einer Variation in der anfänglich eingestellten Kalibration führen kann. Wir empfehlen, den SLV vor Saisonbeginn und bei signifikanten Änderungen der Tonnage bzw. Erntemenge (z. B. Wechsel von Sommer- zu Herbsterntefrüchten) zu testen und erneut zu kalibrieren. Folgende Schritte sind zur Rekalibration nötig.

12.1. Einstellen/Nachjustieren der Box

1. Betätigen Sie den **ON/OFF** Schalter.
2. Wenn das Display "**STOPP**" anzeigt, den **START/STOP** Schalter für 5 oder mehr Sekunden durchgehend drücken. Ein geschriebenes **„C"** erscheint auf der linken Seite des Bildschirms.
3. Durch Drücken des Schalters **SELECT RATE** erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms die aktuelle Kalibrationszahl.
   Anmerkung: Einige Boxen haben bereits bei der Fabrikation eine Angleichung bekommen. Korrigieren Sie die Abstimmung/Angleichung, ausgehend von der Zahl auf dem Display. Die Zahlen rollen nur aufwärts. Wenn eine Zahl eingestellt werden muss, die unter der aktuell eingestellten Zahl liegt, muss erst bis 40 hochjustiert werden. Es erscheint eine negative - 39. Dann kann wieder höher durchjustiert werden. Nutzen Sie das geschriebene Schema (gelistet unter **Ermittlung der neuen Kalibrationszahl**) zur Bestimmung Ihrer optimalen Justierung bzw. Einstellung.

   Beispiel: Die Box zeigt (C – 5) und in Anlehnung an die Neubestimmung muss Ihr Wert um 18 Zahleinheiten nach oben neu kalibriert werden. Da am Display eine negative Zahl eingestellt ist (– 5), muss von dort ab 18 Punkte aufwärts gezählt werden, so dass die neue Displayzahl C + 13 heißt.

4. Wenn die neue Zahl eingestellt wurde, den **START/STOP** Schalter gedrückt halten, bis das (C) wieder erscheint.
5. Anschließend die Box mit dem **ON/OFF** Schalter ausschalten: **Dieses muss zur Speicherung des neuen Wertes durchgeführt werden.**

12.2. Ermittlung der neuen Kalibration

Es gibt 2 empfohlene Methoden zur Bestimmung der neuen Kalibrationszahl. Die erste Methode ist eine Schnellmethode, die zweite eine detaillierte und genaue Prüfform (empfohlen bei häufigem Wechsel zwischen Erntefrüchten – hier noch nicht aufgeführt).
Die erste Methode bestimmt den neuen Kalibrationswert in einem 5- bis 15-minütigen Zeitrahmen. Die Tabellen zur Bestimmung des neuen Kalibrationswertes ist unter Beachtung der folgenden Schritte zu nutzen:

- Das System für 2 Minuten laufen lassen, so dass sich alle Schläuche mit Produkt füllen können. **Das Gerät anschließend nicht ausschalten.**
- Eine gefüllte Flasche aufsetzen. Die Flüssigkeitsmenge muss sich absetzen. Dann den genauen Stand mit einem Stift markieren.
- Die Kontrollbox auf einen für die Praxis normalen Tonnagewert (t/h) setzen. Ist diese eingestellte Rate 98 t/h oder niedriger, dauert der Test 15 Minuten. Liegt der Normaltonnagewert bei 100 t/h oder drüber, dauert der Test nur 5 Minuten.
- Nach vorgegebener Zeit erneut den aktuellen Flüssigkeitsstand in der Produktflasche markieren und berechnen den Abstand in Millimetern berechnen.
- Den eingestellten Kontrollboxwert und die berechnete Millimeterdistanz zur Bestimmung des neuen Kalibrationswertes mithilfe der unten nachfolgenden Tabellen nutzen.
- Zur Einstellung des neuen Zahlenwertes an der Box, siehe unter **Einstellen der Box**

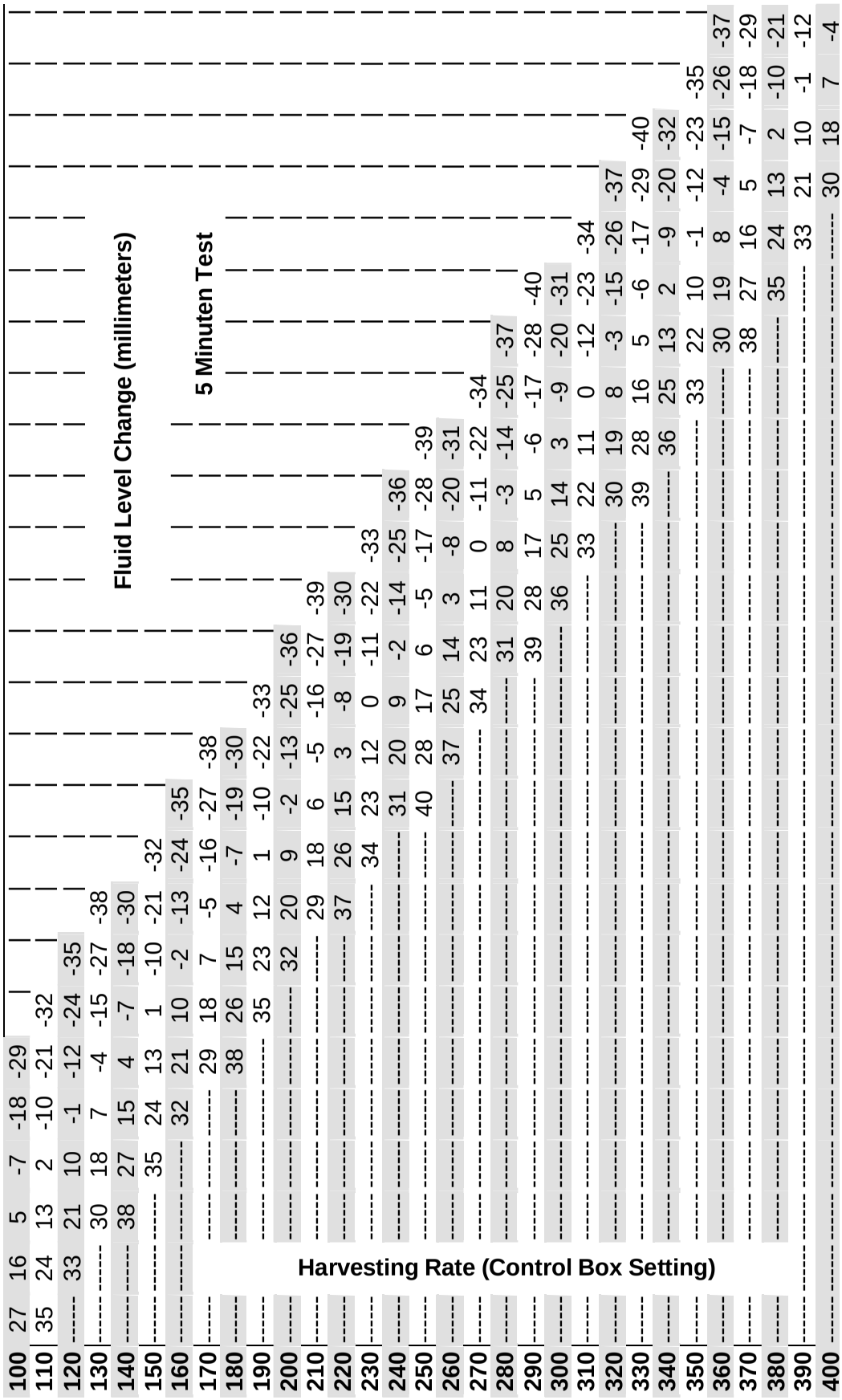
Fluid Level Change (millimeters)

15 Minuten Test

Harvesting Rate (Control Box Setting)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
10	14	3	-9	-20	-31																				
12	19	8	-4	-15	-26	-37																			
14	24	13	1	-10	-21	-32																			
16	29	18	6	-5	-16	-27	-39																		
18	34	23	11	0	-11	-22	-34																		
20	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40																	
22	---	33	21	10	-1	-12	-24	-35																	
24	---	38	26	15	4	-7	-19	-30																	
26	---	---	31	20	9	-2	-14	-25	-36																
28	---	---	36	25	14	3	-9	-20	-31																
30	---	---	---	30	19	8	-4	-15	-26	-37															
32	---	---	---	35	24	13	1	-10	-21	-32															
34	---	---	---	---	29	18	6	-5	-16	-27	-39														
36	---	---	---	---	34	23	11	0	-11	-22	-34														
38	---	---	---	---	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40													
40	---		---	---	---	33	21	10	-1	-12	-24	-35													
42	---		---	---	---	38	26	15	4	-7	-19	-30													
44	---		---	---	---	---	31	20	9	-2	-14	-25	-36												
46	---		---	---	---	---	36	25	14	3	-9	-20	-31												
48	---		---	---	---	---	---	30	19	8	-4	-15	-26	-37											
50	---		---	---	---	---	---	35	24	13	1	-10	-21	-32											
52	---		---	---	---	---	---	---	29	18	6	-5	-16	-27	-39										
54	---		---	---	---	---	---	---	34	23	11	0	-11	-22	-34										
56	---		---	---	---	---	---	---	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40									
58	---		---	---	---	---	---	---	---	33	21	10	-1	-12	-24	-35									
60	---		---	---	---	---	---	---	---	38	26	15	4	-7	-19	-30									
62	---		---	---	---	---	---	---	---	---	31	20	9	-2	-14	-25	-36								
64	---		---	---	---	---	---	---	---	---	36	25	14	3	-9	-20	-31								
66	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	19	8	-4	-15	-26	-37							
68	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	35	24	13	1	-10	-21	-32							
70	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	29	18	6	-5	-16	-27	-39						
72	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	34	23	11	0	-11	-22	-34						
74	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40					
76	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	33	21	10	-1	-12	-24	-35					
78	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	38	26	15	4	-7	-19	-30					
80	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	31	20	9	-2	-14	-25	-36				
82	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	36	25	14	3	-9	-20	-31				
84	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	30	19	8	-4	-15	-26	-37			
86	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	35	24	13	1	-10	-21	-32			
88	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	29	18	6	-5	-16	-27	-39		
90	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	34	23	11	0	-11	-22	-34		
92	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	39	28	16	5	-6	-17	-29	-40	
94	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	33	21	10	-1	-12	-24	-35	
96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	38	26	15	4	-7	-19	-30	
98	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	31	20	9	-2	-14	-25	-36

12.2.2. Bestimmungstabelle für Neukalibration (5 Minuten Test)



12.2.3. Exaktere Wege zur Neukalibration

Zunächst einmal muss eine Flasche vollständig auf der Erntemaschine durchdosiert werden. Dabei genau beobachten, wann die Flasche leer ist. Ist eine Flasche vollständig durchgelaufen, den „Tons Treated“ (Wert am Display), also die behandelte Erntemenge in Tonnen ablesen. Beachten Sie, dass ein kleiner Rest in der Flasche verbleibt.

Man benötigt 2 einfache Gleichungssysteme:
Kreuzmultiplikation und Subtraktion.

Gleichung 1: Man benötigt folgende Informationen

- Ausbringungsmenge pro Flasche: 250 Tonnen
- Eingestellte Dosiermenge: z. B. 65 t/h
- Aktueller Wert, an dem die 1. Flasche leer war = B.E. (Testlauf)
  (abzulesen an der Box, bei Funktion: Tons Treated)

$$\text{Neue Dosiermenge} = \frac{\text{BE}}{250} \times \text{eingestellte Dosiermenge}$$

Gleichung 2:

(Neue Dosiermenge) – (Eingestellte Dosiermenge) = (Box Korrekturwert)

12.2.3.1 Neukalibration bei Überdosierung

Die eingestellt Dosiermenge liegt bei 65 t/h. Die Flasche war beim Testlauf bereits bei 200 behandelten Tonnen geleert.

Stufe 1: Werte eintragen

$$\text{Neue Dosiermenge} = \frac{200\ \text{t}}{250\ \text{t}} \times 65\ \text{t/h} = 52\ \text{t/h}$$

Stufe 2: Subtraktion der neuen Dosiermenge vom Boxwert

(Neue Dosiermenge) – (Eingestellte Dosiermenge) = (Boxkorrekturwert)
52 t/h – 65 t/h = - 13

Stufe 3: Berichtigung der Einstellung der Box um 13 t nach unten (siehe Kapitel: Einstellung der Box).

12.2.3.2. Neukalibration bei Unterdosierung

Die eingestellt Dosiermenge liegt bei 230 t/h. Die Flasche war beim Testlauf erst bei 270 behandelten Tonnen geleert.

Stufe 1: Werte eintragen

$$\text{Neue Dosiermenge} = \frac{270\ t}{250\ t} \times 230\ t/h = 248\ t/h$$

Stufe 2: Subtrahieren der neuen Dosiermenge vom Boxwert:

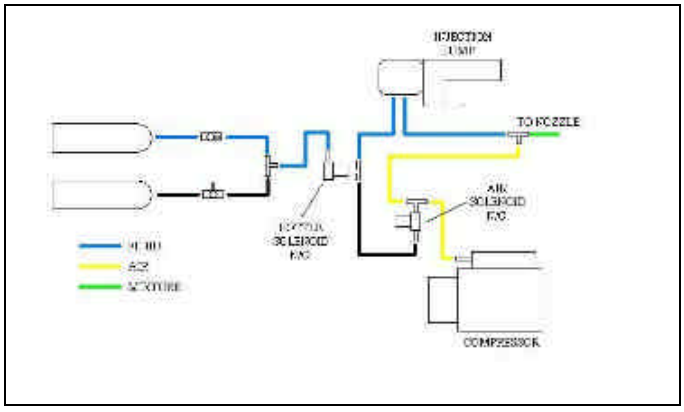
(Neue Dosiermenge) – (Eingestellte Dosiermenge) = **(Boxkorrekturwert)**
248 t/h – 230 t/h = **18**

Stufe 3: Berichtigung der Einstellung der Box um 18 t nach oben (siehe Kapitel: Einstellung der Box).

13. Flussdiagramme

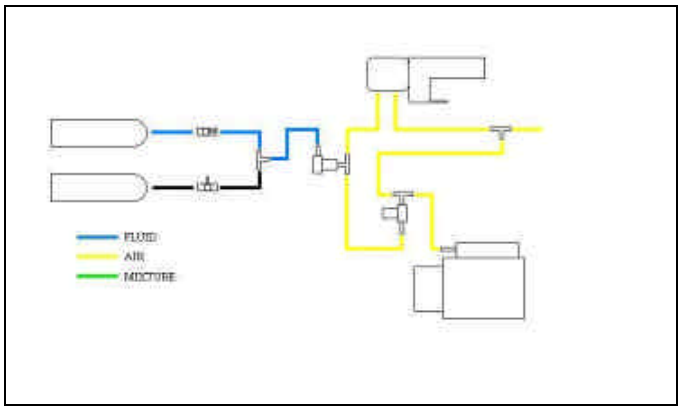
Diese Flussdiagramme zeigen die Laufbahnen beider Luftläufe und der Dosierflüssigkeit. Nutzen Sie dieses Diagramm für jede Fehlermeldung, die mit der Luft, der Dosierflüssigkeit oder Mixproblemen zu tun hat.

13.1. Normale Funktion (Dosierung)



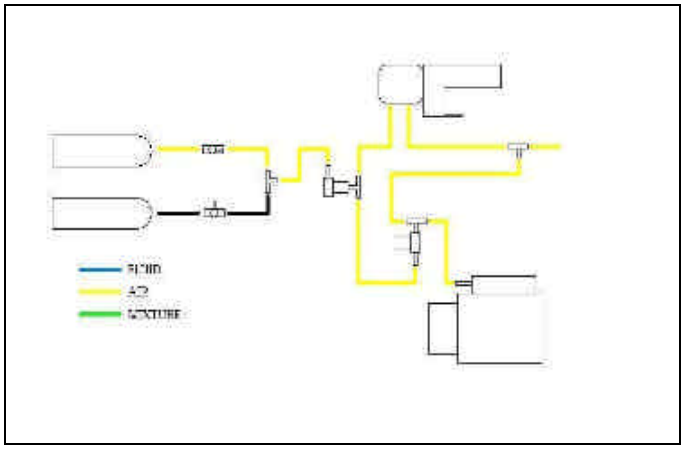
Das SLV hat ein eindeutiges Ausbringungssystem für Dosierflüssigkeit. Das SLV benötigt Luft anstelle von Wasser zum Transport des Siliermittels zur Düse. Eine Schlauchpumpe befördert exakt die eingestellte Dosiermenge des Siliermittels in den Luftstrom, wie im nebenstehenden Diagramm aufgezeigt.

13.2. Reinigungsablauf: Stufe 1



In Stufe 1 vom Reinigungsprogramm ist der elektromagnetische Sperrschalter der Flasche geschlossen. Der Sperrschalter der Luftzufuhr ist geöffnet. Somit werden die Schlauchpumpe und die Hauptleitung zur Düse hin gereinigt (30 Sekunden, siehe Diagramm links).

13.3. Reinigungsablauf: Stufe 2



In Stufe 2 vom Reinigungsprogramm öffnet sich der Sperrschalter zur Flasche hin, wodurch Luft zurück in die Flaschen gedrückt wird und die Leitungen bzw. Schläuche hin zu den Flaschen gereinigt werden (30 Sekunden, siehe Diagramm links).

14. Nötiger Service (Routinemaßnahmen) und Wartung

14.1. Benötigte Materialien

Luftstutzen, Schlüsselsatz, Schraubenzieher, Nuss+Knarre, Schlauchmesser, Imbusschlüssel, kleine Zange, Elektromesser, Spülmaschinentabs (oder andere Reinigungsmittel, wie OXICLEAN)

14.2. Wartung

Routine Wartung:

- Filter: Die hohen Seitenturm-Luftfilter am Pumpengehäuse täglich mit Luftdruck säubern.
- Die Schlauchleitung zwischen Turm und Düse wöchentlich überprüfen.
- Draht-/Maschensiebe täglich bzw. nach Bedarf mit warmem Wasser säubern.

Jährliche Wartung:

- Schlauchpumpenschlauch (milchfarbig) vor jeder neuen Saison auswechseln. Dafür zunächst die 4 Schrauben von der Schlauchpumpe lösen. Anschließend den Schlauch (ca. 40 cm) an der einen Seite (Achtung: Länge beachten) in die Vertiefung bzw. um die Rollen legen und reindrücken. Den Extra-Schlüssel (silberfarben) für den Schlauchpumpenschlauchwechsel verwenden. Abschließend die 4 Schrauben wieder befestigen.
- Düsen: Düsen und Drahtsiebe zu Beginn jeder Saison ersetzen.
- Kalibration überprüfen.
- Filter abbauen und mit warmem Seifenwasser säubern. Vor dem Wiedereinbau an der Luft trocknen lassen.

14.3. Winterlager:

- SLV Schläuche säubern (siehe Kapitel: SCHLÄUCHE REINIGEN)
- System 5 Minuten mit der Höchstleistung von 400 t/h ohne Produktflaschen laufen lassen.
- Die hintere Abdeckung abbauen und nach festsitzendem Produkt in den Schläuchen schauen. Falls Produktrückstände vorhanden sind, die Leitungen abbauen und reinigen bzw. entleeren.
- Spezialspray für Elektrostecker auf alle Stecker am Pumpenkasten, Kabeln und Kontrollbox aufbringen.
- Die Kontrollbox an eine trockene, saubere und frostfreie Stelle bringen.
- Kein Frostspray verwenden.

15. Reinigen der SLV Schläuche

Einige Organismen aus verunreinigtem Wasser können unter bestimmten Bedingungen auf dem zugesetzten Trägerstoff im Siliermittelprodukt wachsen, vor allem zwischen den Einsatzperioden bzw. Grasschnitten, wenn das Dosiergerät nicht genutzt wird sowie in Perioden mit hohen Außentemperaturen und starker, längerer Sonneneinstrahlung. In solchen Situationen sollte die Automatikreinigung um zusätzliche manuelle Säuberungsprozeduren ergänzt werden.
Das Wachstum solch unerwünschter Stoffe im System wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Folgende Schritte zur Verhinderung sollten beachtet werden:

1. Es ist unabdingbar, den SLV Dosierer zwischen den Schnitten und am Ende der Saison zu reinigen. Wird dieses ausreichend durchgeführt, treten weder verstopfte Leitungen, verklebte Ventile, verklebte Magnete noch verstopfte Düsen auf. Während der Säuberungsprozess für ca. 1 Stunde läuft, können gleichzeitig andere Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Die Zeitinvestition ist gegenüber der Spätfolgenbeseitigung aufgrund mangelnder Reinigung gering.
2. Zwei leere, mit sauberem Wasser gereinigte, Flaschen nutzen. In jede Flasche ca. 2 Spülmaschinentabs stecken und anschließend bis zur 2000 ml Marke **warmes** Wasser einfüllen. Es kann ebenfalls OXICLEAN verwendet werden (Packungsdosierung verwenden). Das Reinigungsprodukt sollte vollständig aufgelöst sein, bevor die Flaschen in die Halterung eingedreht werden.
3. Beide Handventile des SLV öffnen. In der Kontrollbox die maximale Dosierrate (400 t/h) festsetzen, und das System bei dieser hohen Leistung für ca. 25 – 30 Minuten durchlaufen lassen. Um die Lackierung des Häckslers zu schützen, kann die Düse abgeschraubt und das Reinigungsgemisch im Eimer aufgefangen werden.
4. Flaschen abschrauben und gründlich reinigen. Anschließend die Flaschen mit reinem, warmem Wasser auffüllen, und das System erneut für ca. 25 – 30 Minuten bei hoher eingestellter Leistung durchspülen lassen.
5. Gerät ausschalten, und die automatische Endreinigung des Systems abwarten. Somit wird das letzte Produkt aus den Leitungen gepustet. Flaschen abdrehen und Restprodukt ausgießen. Erneut Flaschen an das System drehen.
6. Die Leitungen zur Düse überprüfen, damit kein Wasser eingeschlossen ist.

16. Störungsbehebung

Störungsbild	Mögliche Ursache
Pumpe startet nicht.	• Kabelbruch
Pumpe arbeitet, fördert aber kein Produkt.	• Ventile sind verstopft • Elektromagnetspule ist defekt • Pumpenschlauch ist gerissen, defekt • Flasche leer • Sauglanze verstopft/defekt
Magnetspule lässt sich nicht öffnen.	• Kabelbruch • Magnetspule ist verstopft
SLV appliziert mehr als 30 Anschläge.	• Düse ist verstopft • Leitungen verengt
SLV appliziert weniger als 20 Anschläge.	• Verstopfte, innenliegende Filter • Beschädigter Schlauch • Fehler im Kabel für die Schlauchpumpe • Verstopfte Ansaugfilter • Beschädigter Kompressor
Unterdosierung: Kontrollbox zeigt mehr behandelte Tonnen an, als an Silierprodukt in Tonnen verbraucht wurde.	• Verengungen/Verschmutzungen im Schlauchpumpenschlauch • Kabelbruch zur Schlauchpumpe • Defekte Schlauchpumpe • Defekter Schlauchpumpenmotor • Bruch im Belüftungsschlauch • Ansammlung in der Schlauchleitung vor Düse • Partiell verstopfte Düse • Undichte Flaschenhalterung • Kalibration ungenau

Störungsbehebung (Forts.)

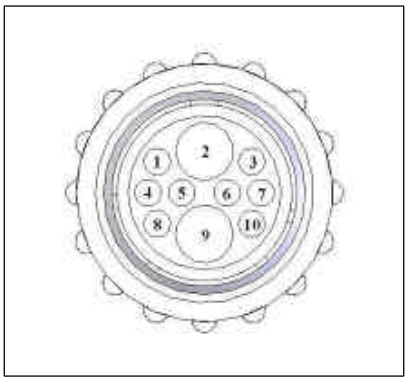
Überdosierung: Kontrollbox zeigt weniger behandelte Tonnen an, als an Silierprodukt in Tonnen verbraucht wurde.	• Defekter Schlauchpumpenschlauch • Defekter Produktschlauch (durchsichtig) • Kabelbruch • Flasche oder Halterung undicht • Defekter Schlauchpumpenmotor • Kalibration ungenau
Pumpe will nicht ansaugen.	• Luftloch in der Ansauglanze • Magnetspule verklebt • Defekter Kabelstrang • Ventile offen
Kompressor baut keinen Druck auf.	• Verstopfte Filter • Luftloch im Schlauch • Schlauchanschlüsse gebrochen • Dreck im Kompressor • Defekte Ventile
Düse spritzt nicht während des Reinigungsprogramms.	• Verstopfte Düse • Verstopfte Düsenfilter • Aufbau des Produktschlauches prüfen
System stellt sich sofort ohne automatischen Reinigungsprozess aus.	• Stromquelle überprüfen • Defekter Kabelstrang
System läuft nicht, wenn Kontrolle eingeschalten ist.	• Defekte Kabelstränge • Defekter Kompressor oder defektes Kabel der Schlauchpumpe • Defekte Elektromagnetspulen
System läuft nicht bei eingeschalteter Auto-Funktion.	• Kabel für Auto-Funktion ist umgekehrt angeschlossen • Defekter Kabelstrang • Defektes Schlauchpumpenkabel • Impulsgeber der Erntemaschine defekt • Zusatzvoraussetzungen beachten (vorwärtsfahren, Pick-up unten, Einzugswalzen an)

17. Steckerdiagramm

Kontrollbox / Pumpenstecker

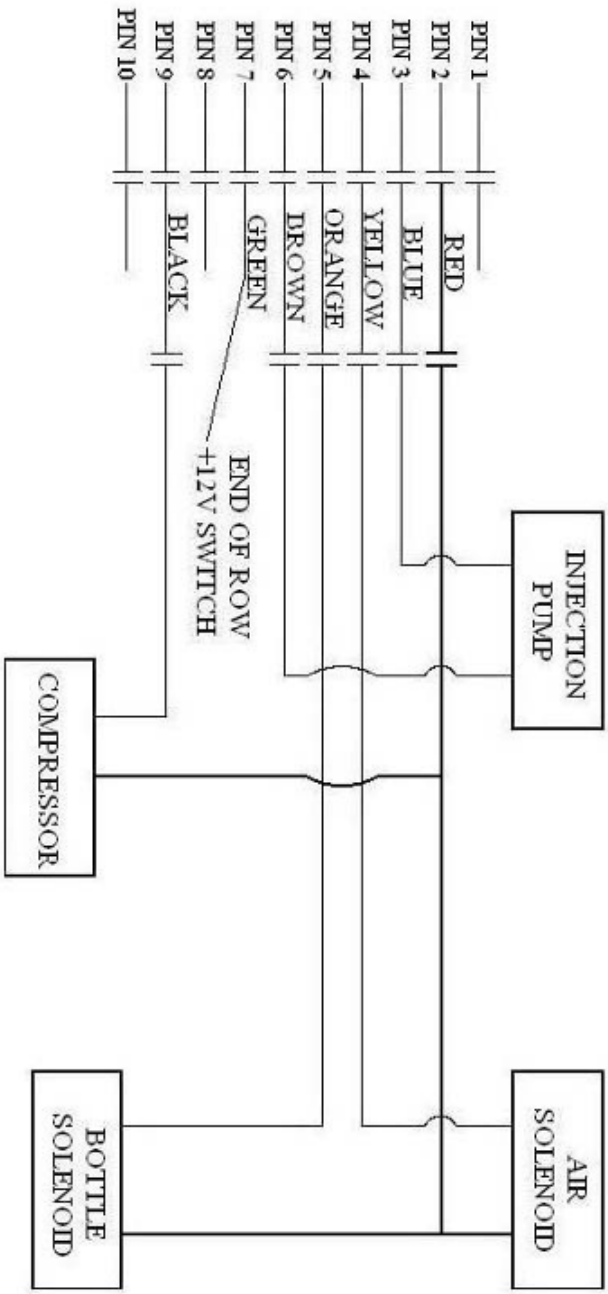
Pin 1	Keine Verwendung	
Pin 2	Rot	Kompressor / Elektromagnetspule
Pin 3	Blau	Pumpe positiv
Pin 4	Gelb	Luft Elektromagnetspule Feld
Pin 5	Orange	Flaschen Elektromagnetspule Feld
Pin 6	Braun	Pumpen Feld
Pin 7	Grün	Automatikfunktion (nur an Kontrollbox)
Pin 8	Keine Verwendung	
Pin 9	Schwarz	Kompressor Feld
Pin 10	Keine Verwendung	

Kontrollbox / Pumpenkabelstecker

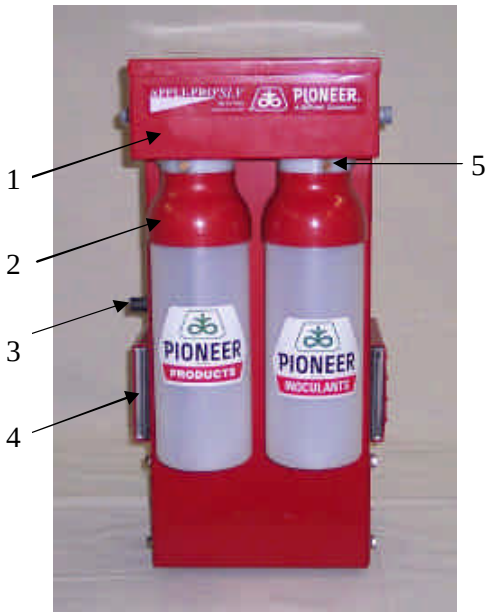


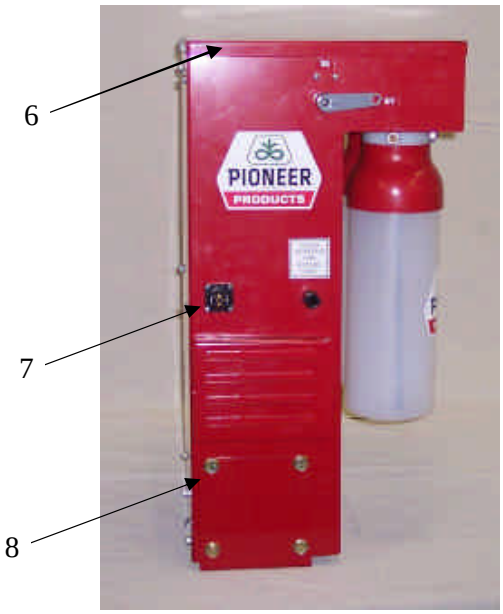
Pin 1	Keine Verwendung	
Pin 2	Rot	Kompressor / Elektromagnetspule
Pin 3	Blau	Pumpe positiv
Pin 4	Gelb	Luft Elektromagnetspule Feld
Pin 5	Orange	Flaschen Elektromagnetspule Feld
Pin 6	Braun	Pumpen Feld
Pin 7	Grün	Automatikfunktion (nur an Kontrollbox)
Pin 8	Keine Verwendung	
Pin 9	Schwarz	Kompressor Feld
Pin 10	Keine Verwendung	

18. Pumpengehäuse Kabeldiagramm



19. SLV Ersatzteile





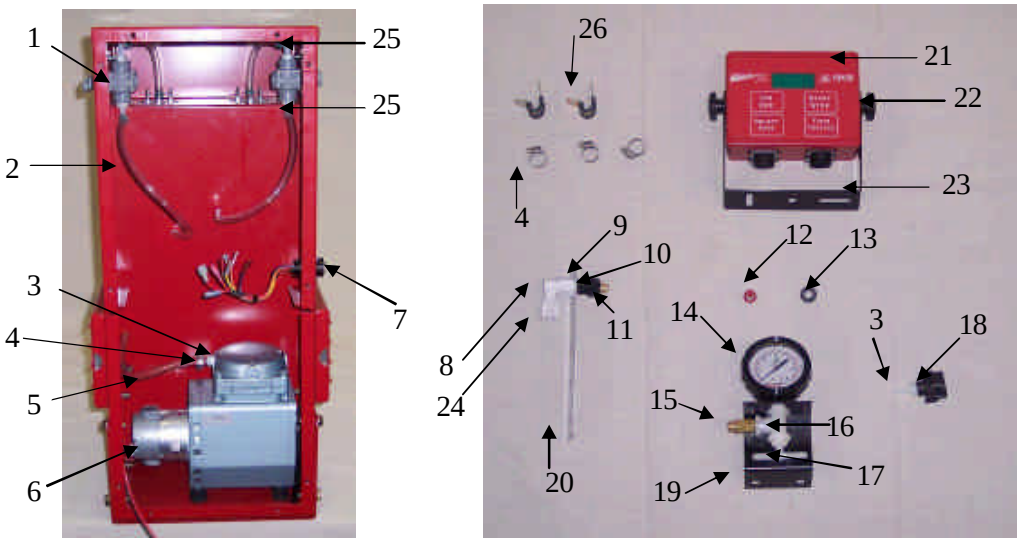
Beschreibung

Laufd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Flaschenhalter-Abstandshalter	005-4586	2
2	Flaschenhalter	001-4541	2
3	Schnellkupplungsstecker	004-4710	1
4	Luftfilter	002-4521	2
5	Entlüfter	005-9022B4	4
6	SLV Abdeckung	001-4580	1
7	Kabelstrangkonnektor	006-4524P2	1
8	Anbaustütze	001-4582	1

Beschreibung

Laufd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	Kabelstrang	006-4524H	1
2	¼ EVA Schlauch (Produktschlauch)	002-9006	In Meter
3	Stromkabel	006-4640P	1

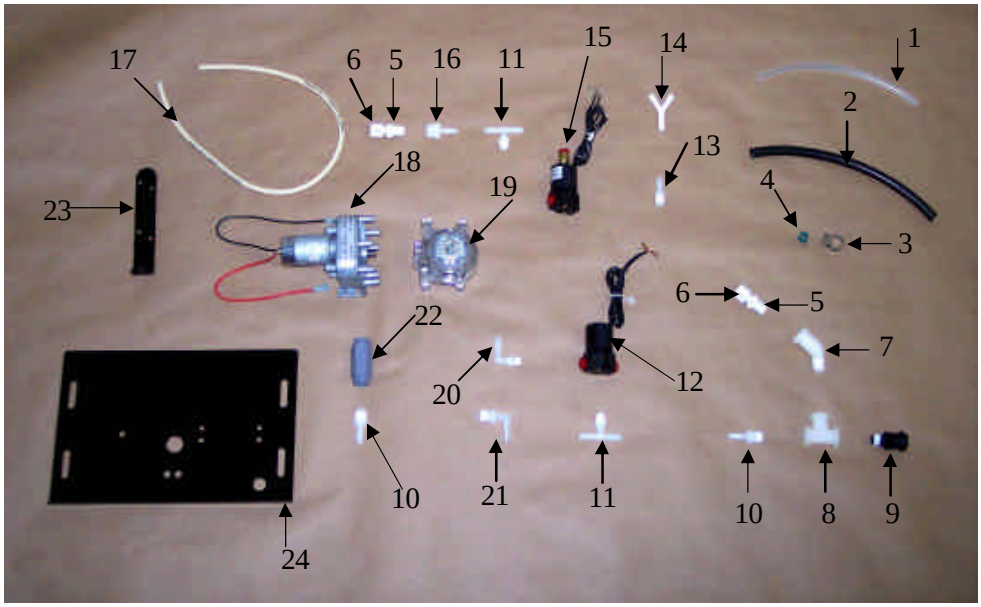
19. SLV Ersatzteile (Forts.)



Beschreibung

Laufd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	2-Wege-Hahn	002-2216B	2
2	¼ PVC Schlauch, Produktschlauch	002-9014	In Meter
3	Adapter 1$ MPT zu ¼ HB	003-A1414	4
4	Klemme	003-9002	9
5	Luftschlauch	002-9012	2
6	Kompressor	007-4530	1
7	Kabelstrangkonnektor	006-4524P2	1
8	Winkelstück	003-JEL1414F	1
9	Düsenkörper	004-4722	1
10	Düsenkappe	004-4723	1
11	Düse	004-TX-10	1
12	Düsendrahtsieb	004-1203-50	2
13	Dichtungsring	004-1207W	1
14	Manometer	002-2207P	1
15	Abluftventil Manometer	002-4520	1
16	¼ T-Stück FPT	003-TT14	2
17	T-Stück klein, ¼ FPT zu ¼ HB	003-T1414T	1
18	Kupplungsgegenstück	004-1207H	1
19	Manometer-Halter	001-4717P	1
20	Düsenblech	001-4216	1
21	Kontrollbox	006-4525B	1
22	Kontrollboxdrehknopf	008-0923	2
23	Kontrollboxhalterung	001-2012E	1
24	Überwurfmutter, weiß ¼	004-JN14	1
25	Winkel am 2-Wege-Hahn, ¼ MPT zu ¼ HB	003-EL1414	5
26	Gummischellen	008-9012	2
n. a.	Gehäuserückwand	001-4581	1

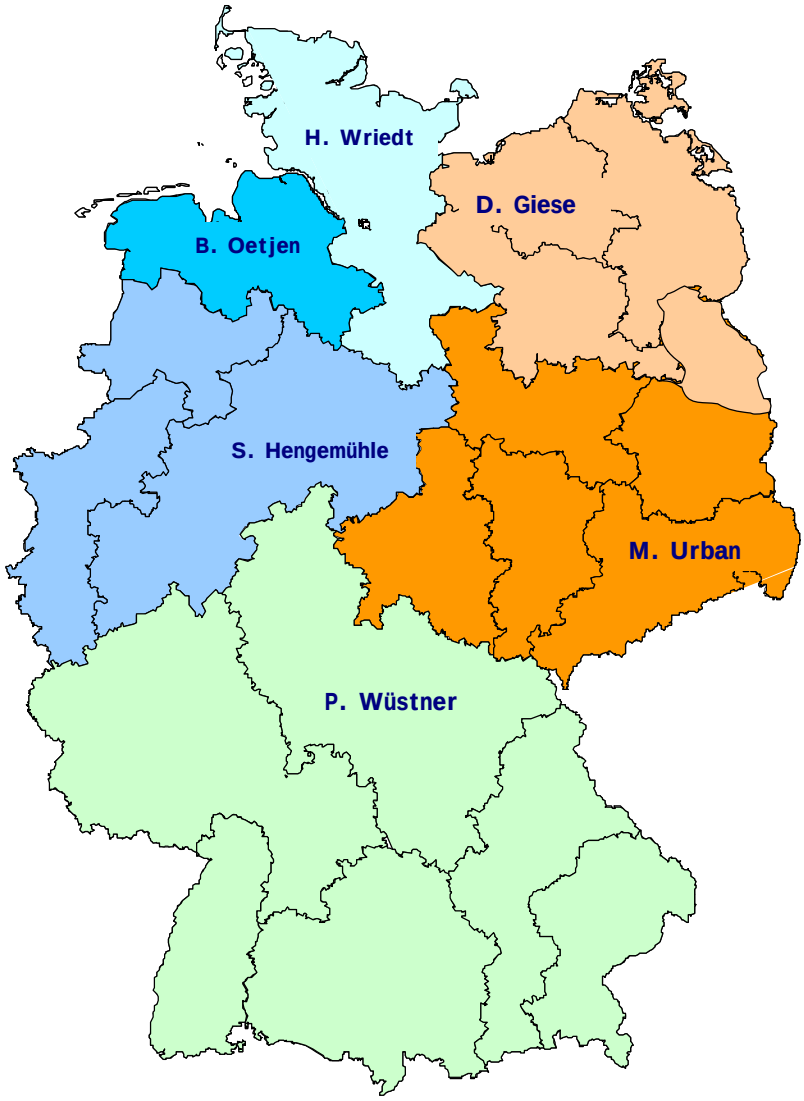
SLV Ersatzteile (Forts.)



Beschreibung

Laufd. Nr.	Artikel	Teile-Nr.	Anzahl
1	¼ PVC Schlauch, Produktschlauch	002-9014	In Meter
2	Luftschlauch	002-9012	In Meter
3	Schlauchschelle, silber	003-9002	9
4	¼ Druckschlauchschelle	003-9001	13
5	Druckschlauchanschlussstück	004-JA1814	2
6	1/8 Druck-Gegenmutter, weiß	004-JN18	2
7	Winkel	003-SE4514	1
8	¼ T-Stück	003-TT14	2
9	Kupplungsgegenstück	004-4710	1
10	Adapter	003-A1414	4
11	T-Stück 1/8	003-T1814T	2
12	Elektromagnetspule N/C, Luft	002-2203P	1
13	Adapter 1/8 zu 1/4	003-A1814	1
14	Y-Stück 1/4	003-Y1414	1
15	Elektromagnetspule N/C, Flasche	002-2203E	1
16	Adapter ¼ FPT zu ¼ HB	003-A1414F	1
17	Schlauchpumpenschlauch	002-9011	In Meter
18	Schlauchpumpenmotor	007-4533A	1
19	Schlauchpumpe	007-4533B	1
20	Winkel, 1/8 MPT zu ¼ HB	003-EL1814	1
21	Winkel, ¼ MPT zu ¼ HB	003-EL1414	5
22	Rückschlagventil	002-4564F	1
23	Elektromagnetspulenhalter	001-4584	1
24	Schlauchpumpenhalterplatte	001-4583	1

20. PIONEER Service-Team Deutschland



Service-Gebiet	Service-Person	Telefon
Schleswig-Holstein	Henning Wriedt	01 72 / 6 95 33 51
Niedersachsen	Bernd Oetjen	01 71 / 4 58 04 53
Westliches Gebiet Norddeutschland	Stephan Hengemühle	01 71 / 7 40 93 52
Nördliches Gebiet Ostdeutschland	David Giese	01 62 / 6 15 99 64
Südliches Gebiet Ostdeutschland	Mario Urban	01 60 / 90 67 63 94
Süddeutschland	Paul Wüstner	01 70 / 2 20 40 49
Bestellung Ersatzteile	Jürgen Möller	0 41 61 / 7 37 - 4 20
PIONEER Hotline	-	01 80 / 3 25 25 74

PIONEER HI-BRED NORTHERN EUROPE SALES DIVISION GMBH
Apensener Str. 198, 21614 Buxtehude
Tel.: 04161 / 737-0 • Fax: 04161 / 737-100 • Internet: www.pioneer.com/de

® Weltweit eingetragenes oder beantragtes Warenzeichen der Pioneer Hi-Bred International, Inc., Des Moines, Iowa, USA